



1) Family number: 23530470 (FR2820441 A1) |  |  | full-text | status | citations | |  | 

Title:: HERSE POUR BARRAGE AUTOROUTIER

Priority: FR20010001653 20010207
[priority map](#)

| Family: | Publication number | Publication date | Application number | Application date | Link |
|---------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| family explorer | FR2820441 A1 | 20020809 | FR20010001653 | 20010207 |  |
| | FR2820441 B1 | 20050624 | FR20010001653 | 20010207 |  |

Assignee(s): REALISATIONS ET D APPLICATIONS
 (std):

Assignee(s): D"ETUDES DE REALISATIONS ET D"APPLICATIONSTECHNI

Inventor(s): CROTET ERIC ; PORTRAT JEAN PIERRE
 (std):

International E01F13/12 (Advanced/Invention);

class (IPC 8): E01F13/00 (Core/Invention)

International E01F13/12

class (IPC 1-7):

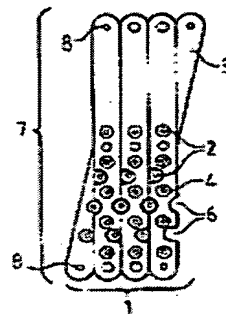
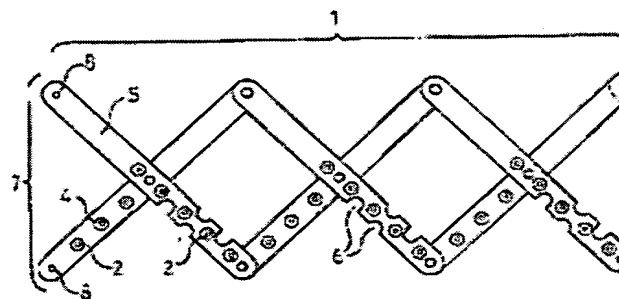
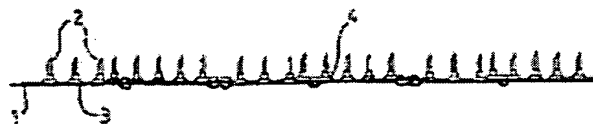
European E01F13/12
class:

Cited documents: WO9615417, US6048128, US5482397, GB2256020, EP0280076, DE19509404,

Abstract:

Source: FR2820441A1 (Claim1) Herse destinée à l'immobilisation de véhicules, constituée d'une armature support (1) sur laquelle sont disposés des éléments détachables (2) conçus de façon à perforer les pneumatiques d'un véhicule caractérisée en ce que lesdits éléments détachables (2) sont munis de moyens d'ancrage et en ce qu'ils sont conçus de façon à rester ancrés dans le pneumatique en générant un balourd.

Machine translation: (Claim1) Harrows intended for the immobilization of vehicles, consisted of a reinforcement support (1) on which are laid out of the detachable elements (2) conceived in order to perforate the tires of a vehicle characterized in that the aforementioned detachable elements (2) are provided with means of anchoring and in what they are conceived in order to remain anchored in the tire by generating an unbalance.



BEST AVAILABLE COPY

DS

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 820 441

②① N° d'enregistrement national :

01 01653

⑤① Int Cl⁷ : E 01 F 13/12

①⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 07.02.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.08.02 Bulletin 02/32.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE RÉALISA-
TIONS ET D'APPLICATIONS TECHNIQUES SERAT-
FR.

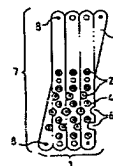
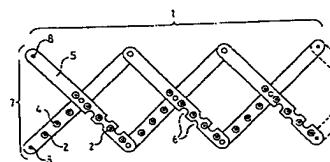
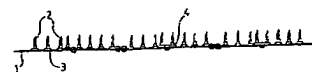
⑦② Inventeur(s) : PORTRAT JEAN PIERRE et CROTET
ERIC.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : ARMENGAUD AÎNÉ.

⑤④ HERSE POUR BARRAGE AUTOROUTIER.

⑤⑦ La présente invention concerne une herse destinée à
l'immobilisation de véhicules, constituée d'une armature
support (1) sur laquelle sont disposés des éléments dé-
tachables (2) conçus de façon à perforer les pneumatiques
d'un véhicule, lesdits éléments détachables (2) étant munis
de moyens d'ancrage et étant conçus de façon à rester an-
crés dans le pneumatique en générant un balourd.



FR 2 820 441 - A1



La présente invention concerne d'une manière générale les herse utilisables pour barrer une route, par exemple lors de la mise en place d'un barrage autoroutier par les forces de police. Elle vise plus particulièrement les herse destinées à l'immobilisation de véhicules, constituées d'une armature sur laquelle sont disposés des éléments détachables conçus de façon à perforer les pneumatiques de ces véhicules.

Les dispositifs existants à l'heure actuelle sont constitués d'une armature, généralement métallique et généralement articulée, pour en faciliter le déploiement et le rangement, par exemple des bras articulés ou un treillis métallique. Cette armature dispose en général de pointes dont la fonction est de percer les pneus d'un véhicule passant sur cette herse de manière à interdire au conducteur la possibilité de fuir en lui limitant le contrôle du véhicule à grande vitesse et/ou en limitant la distance qu'il peut encore parcourir.

L'avènement des pneus sans chambre et surtout l'utilisation de matériaux de plus en plus performants à l'encontre des crevaisons rendent toutefois l'emploi de ces herse de moins en moins efficace.

De plus, les nouvelles générations de pneus à affaïssement limité comportant une bande d'appui, généralement en matériau synthétique, disposé à l'intérieur du pneu et solidairement de la jante, autorise le véhicule à parcourir des distances importantes, de l'ordre de 200 km, à 80 km/h ou des distances plus courtes à des vitesses soutenues, après crevaison du pneu.

Il devient alors particulièrement délicat d'obliger un automobiliste en fuite à arrêter son véhicule une fois le franchissement de la herse, même si celle-ci a perforé les pneus en plusieurs endroits.

L'invention se propose donc de remédier à ces inconvénients en fournissant une herse dont l'efficacité est améliorée et obligeant le conducteur à stopper son véhicule sur une courte distance et lui interdisant la possibilité de conduire à vitesse élevée une fois la herse franchie tout en

préservant la sécurité du conducteur et des passagers du véhicule ainsi que celle du personnel ayant déployé la herse.

A cet effet et conformément à l'invention la herse destinée à l'immobilisation de véhicules, constituée d'une armature support sur laquelle sont disposés des éléments détachables conçus de façon à perforer les pneumatiques d'un véhicule se caractérise en ce que lesdits éléments détachables sont munis de moyens d'ancrage et en ce qu'ils sont conçus de façon à rester ancrés dans le pneumatique en générant un balourd.

En effet, il est possible de générer un "shimmy" important sur les roues directrices d'un véhicule, et donc sur la direction de celui-ci, et par incidence obliger le conducteur à s'arrêter, celui-ci n'ayant plus la maîtrise de son véhicule. Cette perturbation peut être apportée par un balourd des roues directrices du véhicule. Ainsi, pour gêner considérablement la conduite du véhicule, une force appliquée à la périphérie de la roue et de l'ordre de 2 à 5 fois la masse non suspendue est suffisante. Le shimmy se manifeste lorsque le soulèvement de la roue qui s'effectue en cours de rotation autour de son moyeu, entraîne par effet gyroscopique une rotation autour de l'axe de pivotement.

On entend par masse non suspendue au sens de l'invention, l'ensemble pondéral formé par la roue, les dispositifs de freinage, le cardan, les éléments de suspension.

Plus particulièrement, chacun desdits éléments détachables générateurs de balourd est composé d'un corps pourvu d'une embase lestée génératrice de balourd, logée sur l'armature support de la herse, et d'une pointe disposée à l'extrémité opposée.

En effet, pour que le balourd existe de manière suffisante pour générer un shimmy suffisamment perturbant, la masse supplémentaire doit être concentrée à la périphérie de la roue, c'est à dire que la majeure partie de la masse de l'élément détachable est concentrée, quel qu'en soit le moyen, dans la partie opposée à la pointe qui perfore le pneumatique.

Préférentiellement, et de manière efficace, ledit corps de l'élément détachable comporte des moyens autorisant la perforation de l'enveloppe et en interdisant le retrait.

De manière plus préférentielle encore, le corps dudit
5 élément détachable selon l'invention comprend des éléments mobiles s'effaçant lors de la perforation et se déployant une fois la perforation effectuée, afin de réaliser ledit ancrage.

De manière à évacuer rapidement l'air contenu dans le pneu, le corps dudit élément détachable comporte un alésage le
10 long de son axe principal, cet alésage débouchant éventuellement sur des événements perpendiculaires à cet axe.

Afin de faciliter le détachement dudit élément détachable de l'armature support de la herse et la manipulation de ladite herse, l'embase lestée dudit élément détachable coopère avec un
15 logement réalisé sur l'armature support de la herse.

De manière à limiter l'encombrement de la herse selon l'invention et d'en faciliter l'utilisation, ladite herse est composée d'au moins deux bras articulés permettant son repliage et son déploiement.

Afin d'immobiliser la herse selon l'invention, par exemple
20 en travers d'une voie de communication carrossable, et d'en interdire le déplacement et/ou l'arrachement, ladite herse comporte une extrémité fixe et/ou immobilisable.

Selon une variante de réalisation et afin de pouvoir
25 aisément déployer la herse selon l'invention, ladite herse comporte un moyen de traction à l'une de ses extrémités, qui peut tout aussi bien être une chaîne, un câble, un filin, un support à roulette tracté ou autotracté ou encore tout autre moyen permettant de réduire l'effort de l'individu utilisant la
30 herse lors de sa mise en place.

De manière pratique et selon une autre variante de réalisation d'une herse selon l'invention, ladite herse comporte une extrémité fixe logée dans une enceinte susceptible de contenir la totalité de la herse repliée, ladite enceinte
35 étant immobilisable. Ladite enceinte joue alors le rôle d'extrémité fixe pour ladite herse et ladite enceinte peut être

une valisette ou une mallette susceptible d'être convoyée dans un véhicule et/ou manipulée et déplacée à la main par un individu.

5 Astucieusement et selon une autre variante de réalisation de la herse selon l'invention, la répartition desdits éléments détachables est telle qu'au moins deux de ces éléments détachables perforent le pneumatique du véhicule et ceci de manière à pouvoir réduire le poids de chacun desdits éléments détachables tout en assurant un balourd suffisant pour générer
10 un shimmy conséquent.

Selon cette variante, la masse de chacun desdits éléments détachables est au moins égal à 150 g.

Il va de soi que ces caractéristiques ne représentent qu'une variante particulière de réalisation d'une herse selon
15 l'invention et que toute autre répartition des éléments détachables et par incidence toute autre contrainte pondérale peut être envisagée, cette variante ne représentant qu'un souci d'efficacité et d'encombrement.

En effet, la masse non suspendue (M_s) est estimée à 25 kg
20 pour un véhicule léger, de type voiture de tourisme individuelle, et à 50 kg pour un véhicule lourd, de type berline, ces valeurs étant données à titre d'illustration non limitative de l'effet causé par un tel balourd.

L'effort à générer sur la roue, dont la définition
25 générale est $F=2 \text{ à } 5 \times M_s \cdot g$ dans laquelle F désigne la force à générer et g la constante gravitationnelle, arrondie à 10 pour des simplifications de calcul, est donc compris entre 500 et 1200 N pour le véhicule léger et compris entre 1000 et 2500 N pour le véhicule lourd.

30 Considérant que ce véhicule évolue à une vitesse comprise entre 90 et 150 km/h, c'est à dire comprise entre 25 et 42 m/s, les vitesses de rotation des roues sont alors de l'ordre de 13 à 22 tour/s pour un diamètre classique de roue compris entre 0.5 et 0.6 m.

35 L'estimation du balourd à apporter par les éléments détachables se calcule selon la formule $F = m_p \cdot \omega^2 \cdot R$ dans

laquelle F représente la force à générer, m_p représente le balourd, ω représente la vitesse angulaire de la roue et R le rayon de la roue.

Le balourd se détermine alors par : $m_p = F/(\omega^2.R)$.

5 Pour un véhicule léger, évoluant à vitesse modérée de l'ordre de 25 m/s, m_p est de l'ordre de 0,3 kg, c'est à dire que deux éléments détachables de 150 g chacun suffisent.

10 Pour un véhicule lourd, évoluant à grande vitesse de l'ordre de 42 m/s, la force générée par ces deux pointes sera de l'ordre de 1450 N, c'est à dire suffisante pour perturber la conduite de façon importante de manière à faciliter l'intervention des forces de l'ordre dans l'interception du véhicule.

15 Toutefois, l'ancrage d'un troisième élément détachable sécurisera la bonne efficacité de la herse tout comme l'augmentation du poids de chacun des éléments détachables.

20 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés qui illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures:

- la figure 1 est une vue latérale représentant un exemple de réalisation d'une moitié de la herse destinée à l'immobilisation de véhicule objet de l'invention ;

25 - la figure 2 est une vue de dessus de la demi-herse représentée à la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue de dessus de la demi-herse représentée à la figure 1 mais en position repliée ;

30 - la figure 4 est une vue en coupe d'un élément détachable de la herse objet de l'invention ;

- la figure 5 est une vue en coupe d'un pneu à affaïssement limité une fois la pénétration d'un élément détachable de la herse objet de l'invention effectuée ;

35 - la figure 6 est une vue en coupe du pneu représenté à la figure 5 une fois l'élément détachable piégé dans le pneu ;

- la figure 7 est une vue en coupe du pneu représenté à la figure 6 une fois la bande d'appui du pneu attaquée par l'élément détachable de la herse objet de l'invention ;

5 - la figure 8 est une vue en coupe du pneu représenté à la figure 7 une fois effectué l'ancrage de l'élément détachable dans la bande d'appui du pneu.

En se référant aux figures, on constate que la herse destinée à l'immobilisation de véhicules objet de la présente invention est constituée d'une armature support 1 sur laquelle
10 sont disposés des éléments détachables 2 dans des logements 3 coopérant avec l'embase lestée 4 de chacun des éléments détachables 2. L'armature support 1 de la demi-herse représentée aux figures 1, 2 et 3 est composée de six bras articulés 5 les uns par rapport aux autres en leur milieu et à
15 leurs extrémités. Ainsi, en ménageant des alvéoles 6, sur les bords des bras articulés 5, correspondant aux éléments détachables 2, il est alors possible de replier la herse comme exposé à la figure 3 et ainsi d'en limiter l'encombrement. L'extrémité 7 de la herse est destinée à être fixe et/ou
20 immobilisable, en particulier par l'intermédiaire des trous 8 permettant par exemple le passage de barres, non représentées, immobilisant la herse au sol ou alors le passage de rivets (non représentés) solidarissant la herse à une valisette (non représentée) destinée à recevoir la totalité de la herse
25 repliée de manière à en faciliter le transport et la manipulation. Cette valisette sera elle-même immobilisable au sol par tout système par exemple mécanique le permettant

Il est facilement imaginable que l'autre extrémité de la herse (non représentée) sera identique à l'extrémité fixe 7 de
30 la herse et que les trous 8 correspondant à cette extrémité non représentée serviront à l'adjonction d'un moyen de traction de la herse facilitant son déploiement. Typiquement ce moyen est un câble ou un filin, par exemple en acier, sur lequel tire l'individu en charge du déploiement de la herse une fois
35 l'extrémité 7 fixée et/ou immobilisée.

Le nombre et la répartition des éléments détachables 2 sur l'armature support 1 de la herse sont tels que le nombre d'éléments détachables 2 embarqués par chaque roue au passage du véhicule à intercepter est fonction de la largeur de la bande de roulement des pneumatiques équipant le véhicule. Il est facilement concevable que plus un véhicule est lourd, plus le balourd à générer est important et donc plus le nombre d'éléments détachables 2 à embarquer doit être grand. Cependant, plus le véhicule est lourd, plus la bande de roulement de ses pneumatiques est large. Une répartition astucieuse des éléments détachables 2 permet alors de mettre en adéquation largeur de bande et nombre d'éléments détachables 2 à embarquer.

Par exemple, la répartition des éléments détachables 2 sur l'armature support 1 de la herse, telle que représentée, est telle qu'au moins deux éléments détachables 2 perforent le pneumatique d'un véhicule roulant sur ladite herse. Typiquement et dans un soucis d'efficacité, ces éléments détachables 2 ont une hauteur de 90 mm et présente une masse de l'ordre de 180g.

Sur la figure 4 est représenté un élément détachable 2 de la herse destinée à l'immobilisation de véhicule objet de l'invention, tel que présenté ci-dessus. Cet élément détachable 2 est composé d'un corps 9 pourvu d'une embase lestée 4 et d'une pointe 10 disposée à l'extrémité opposée. La structure du corps 9 de cet élément détachable 2 présente des crans 11 en "dents de requin" qui sont typiquement des moyens autorisant la perforation d'une enveloppe tout en interdisant le retrait. Le corps 9 de l'élément détachable 2 comporte également deux ailettes 12 qui sont mobiles et articulées de manière à ce qu'elles s'effacent lors de la perforation du pneumatique et qu'elles se déploient une fois l'enveloppe perforée afin d'assurer un ancrage durable de l'élément détachable 2 dans le pneumatique, ce déploiement se réalisant par exemple sous l'effet conjugué d'un ressort à lame ou de tout autre moyen de rappel élastique et de la force centrifuge générée par la rotation du pneu. Le corps 9 de l'élément détachable 2 présente

un alésage 13 traversant ledit corps 9 de part en part, c'est à dire de la pointe 10 du corps 9 jusqu'à la face d'appui de l'embase lestée 4. Cet alésage permet en outre d'évacuer efficacement l'air contenu dans le pneumatique sous l'effet de la pression interne dudit pneumatique augmenté de l'effet du poids global du véhicule reposant sur ce pneumatique. En outre, l'air s'évacuant par ce moyen, l'élément détachable 2 ne subit pas directement la pression exercée par la fuite d'air de la même manière que s'il était plein, ce qui améliore d'autant l'accrochage dudit élément détachable 2 dans le pneumatique. Efficacement, ce dispositif de fuite de fluide est complété par des événements 14 perpendiculaires à l'alésage 13 et permettant de faciliter la fuite de l'air et ainsi de réduire les contraintes de pression au niveau de la perforation.

L'élément détachable 2 représenté à la figure 4 est monomatière, typiquement en acier, et monolithique. Cependant, dans d'autres variantes de réalisation non représentées, l'élément détachable 2 peut être composé de plusieurs parties en matériaux différents, incluant les métaux ou des matériaux à haute résistance mécanique, par exemple une pointe 10 en matériau à haute dureté, comme par exemple le carbure de silicium ou le carbure de tungstène et une embase lestée 4 en matériau à haute densité, comme par exemple un alliage de plomb.

Les figures 5 à 8 représentent schématiquement le principe de fonctionnement d'un élément détachable 2 lors de la perforation d'un pneumatique 15 à affaissement limité comportant une bande d'appui 16.

Lors du passage de la roue sur la herse objet de l'invention, l'élément détachable 2 perce par sa pointe 10 l'enveloppe 17 du pneumatique 15. L'embase lestée 4 reste à l'extérieur du pneumatique et les ailettes mobiles 12 s'effacent pour permettre l'enfoncement de l'élément détachable 2. A ce stade, le maintien de l'élément détachable 2 dans le pneumatique est assuré par les crans 11 en "dents de requin" de l'élément détachable 2. Les ailettes mobiles 12 se déploient

alors sous l'action conjuguée d'un ressort à lame, non représenté, et des effets de la force centrifuge, due à la rotation de la roue, de manière à assurer le piégeage de l'élément détachable 2 (figure 6).

- 5 Lors des tours de roues suivants, le pneu se dégonflant, comme le montre les déformations du pneumatique 15 à la figure 7, l'élément détachable 2 attaque et perfore la bande d'appui 16 jusqu'à obtenir un ancrage de l'élément détachable 2 définitif dans la totalité de la structure du pneumatique 15.
- 10 Le poids des éléments détachables 2 exerce alors un balourd aux roues du véhicule et génère un shimmy important qui oblige le conducteur à stopper ou à réduire sensiblement la vitesse de son véhicule sous peine d'en perdre le contrôle, ce qui facilite son interception.
- 15 Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Herse destinée à l'immobilisation de véhicules, constituée d'une armature support (1) sur laquelle sont disposés des éléments détachables (2) conçus de façon à perforer les pneumatiques d'un véhicule caractérisée en ce que lesdits
5 éléments détachables (2) sont munis de moyens d'ancrage et en ce qu'ils sont conçus de façon à rester ancrés dans le pneumatique en générant un balourd.

2. Herse selon la revendication 1, caractérisée en ce que chacun desdits éléments détachables (2) générateurs de balourd
10 est composé d'un corps (9) pourvu d'une embase lestée (4), génératrice du balourd, logée sur l'armature support (1) de la herse et d'une pointe (10) disposée à l'extrémité opposée.

3. Herse selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit corps (9) de l'élément détachable
15 (2) comporte des moyens (11) autorisant la perforation de l'enveloppe et en interdisant le retrait.

4. Herse selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le corps dudit élément détachable (2) comprend des éléments mobiles (12) s'effaçant lors de la
20 perforation et se déployant une fois la perforation effectuée, afin de réaliser ledit ancrage.

5. Herse selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le corps (9) dudit élément (2) comporte un alésage (13) le long de son axe principal cet alésage
25 débouchant éventuellement sur des événements (14) perpendiculaires à cet axe.

6. Herse selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que l'embase lestée (4) dudit élément détachable (2) coopère avec un logement (3) réalisé sur
30 l'armature support (1) de la herse.

7. Herse selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est composée d'au moins deux bras articulés (5) permettant son repliage et son déploiement.

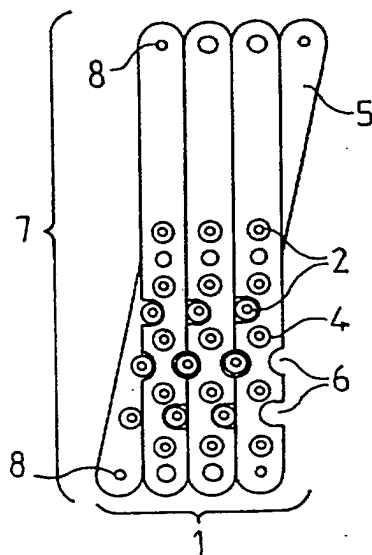
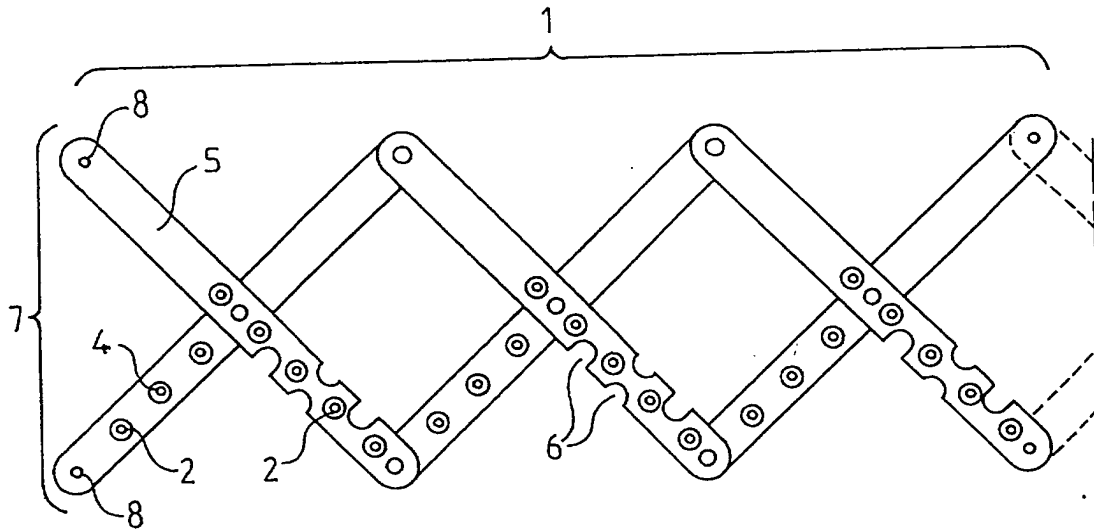
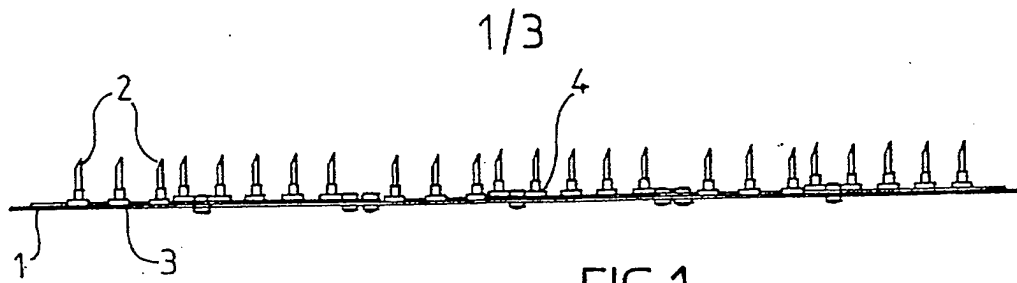
8. Herse selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle comporte une extrémité (7) fixe et/ou immobilisable.

9. Herse selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce qu'elle comporte un moyen de traction à l'une de ses extrémités.

10. Herse selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce que son extrémité (7) fixe est logée dans une enceinte susceptible de contenir la totalité de la herse repliée, ladite enceinte étant immobilisable.

11. Herse selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la répartition desdits éléments détachables (2) est telle qu'au moins deux de ces éléments détachables perforent le pneumatique du véhicule.

12. Herse selon la revendication 11, caractérisée en ce que la masse de chacun desdits éléments détachables (2) est au moins égal à 150 g.



2/3

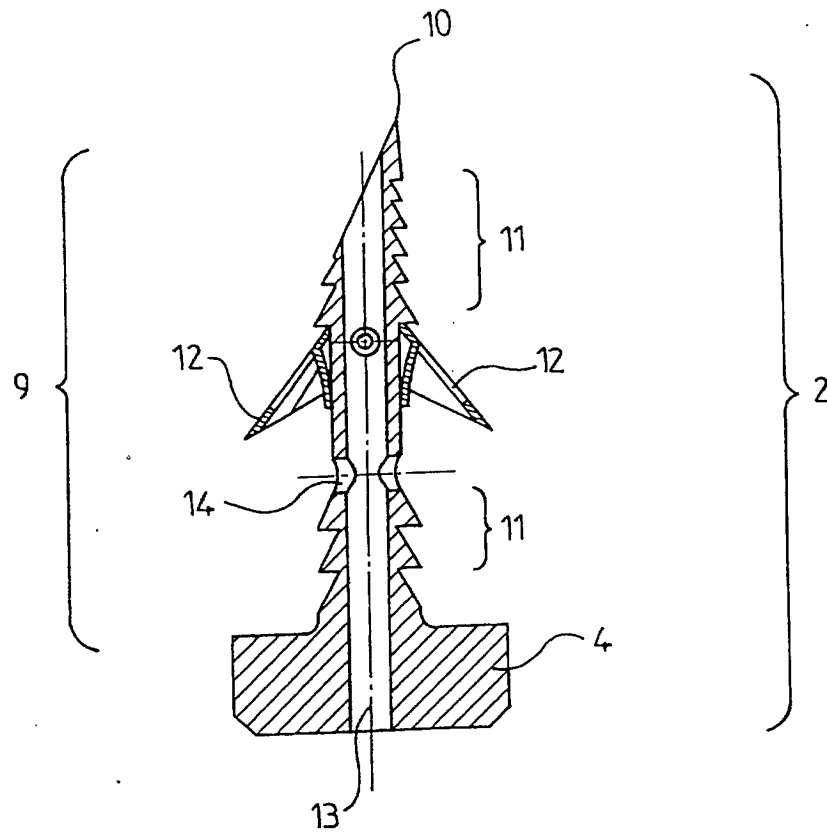


FIG. 4

3/3

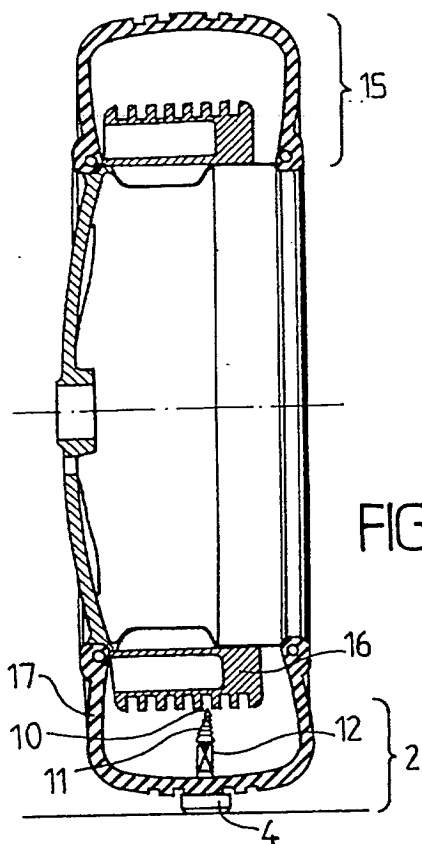


FIG. 5

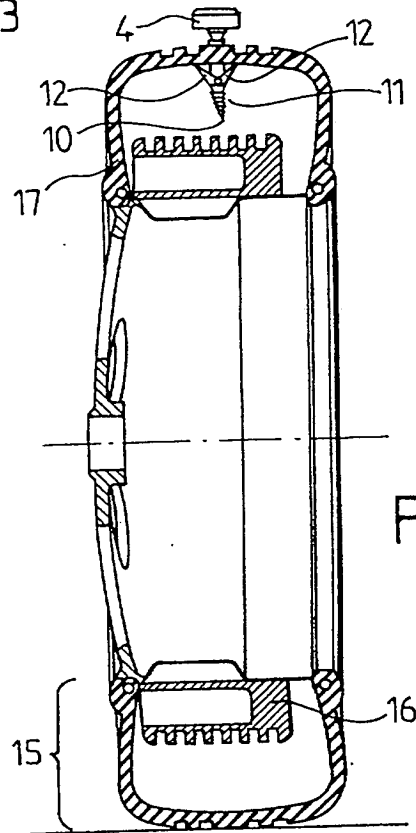


FIG. 6

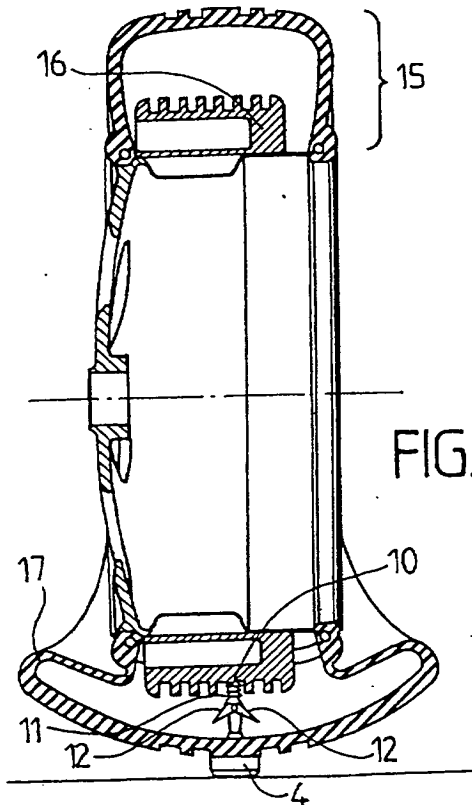


FIG. 7

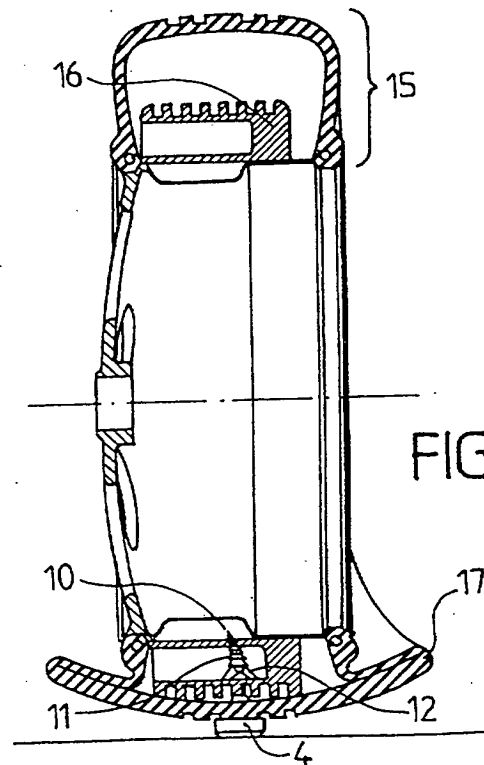


FIG. 8



2820441

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 598476
FR 0101653

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | US 6 048 128 A (FURTHNER PETER ET AL) 11 avril 2000 (2000-04-11) | 1-3,5-11 | E01F13/12 |
| A | * colonne 4, ligne 36 - ligne 67; figures * | 4,12 | |
| X | EP 0 280 076 A (DORMET DORFLIGER METALLWAREN) 31 août 1988 (1988-08-31) | 1-3,5,6 | |
| A | * le document en entier * | 7,11 | |
| X | US 5 482 397 A (SOLEAU BERT) 9 janvier 1996 (1996-01-09) | 1-3,6 | |
| A | * colonne 1, ligne 51 - ligne 55 * * colonne 2, ligne 16 - ligne 22 * * colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 4; figures * | 11,12 | |
| A | WO 96 15417 A (SAMOKHVALOV VYACHESLAV ALEXAND) 23 mai 1996 (1996-05-23) * abrégé * | 1,7-10 | |
| A | DE 195 09 404 C (DAIMLER BENZ AEROSPACE AG) 29 août 1996 (1996-08-29) * colonne 2, ligne 14 - ligne 65; figures * | 1-3,6,11 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) |
| A | GB 2 256 020 A (GILBERT CHRIS PETER) 25 novembre 1992 (1992-11-25) | | E01F |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 30 octobre 2001 | | Verveer, D | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

1

EPO FORM 1503 12.89 (P04C14)

2820441

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0101653 FA 598476**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-10-2001
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------------|
| US 6048128 | A | 11-04-2000 | AUCUN | | |
| EP 0280076 | A | 31-08-1988 | CH | 673045 A5 | 31-01-1990 |
| | | | EP | 0280076 A1 | 31-08-1988 |
| | | | JP | 63217008 A | 09-09-1988 |
| US 5482397 | A | 09-01-1996 | AUCUN | | |
| WO 9615417 | A | 23-05-1996 | RU | 2101659 C1 | 10-01-1998 |
| | | | AU | 3941195 A | 06-06-1996 |
| | | | WO | 9615417 A1 | 23-05-1996 |
| DE 19509404 | C | 29-08-1996 | DE | 19509404 C1 | 29-08-1996 |
| GB 2256020 | A | 25-11-1992 | AUCUN | | |

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

Choose a category for your search:

☒ Find a **Web page**

☐ Previous searches

Find a Web page containing:

Brought to you by MSN Search

Search

Search for other items:

Files or Folders

Computers

Printers

People

©2004 Microsoft Corporation. All rights reserved. [Terms of Use](#)